REGOLE

DEL

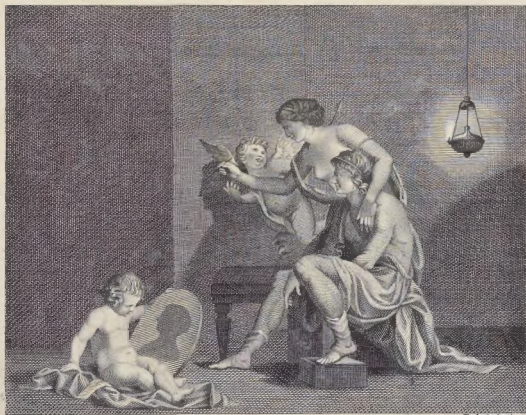
CHIAR-OSCURO

IN

ARCHITETTURA

DI

CARLO AMATI

P. Anderloni

MILANO MDCCCII
Nella Stamperia di Pirotta e Maspero.

Si ritrovano presso l'Autore

A . FRANCESCO . MELZI . D'ERYL

VICE . PRESIDENTE

DELLA . REPUBBLICA . ITALIANA

IL . QUALE . PER . LA . GRANDEZZA
DE' . TALENTI . E . DE' . LUMI . PER
L'ARDENTE . CARITÀ . DELLA . PATRIA
PER . L'INSTANCABILE . E . ILLUMINATO
ZELO . DEL . BEN . PUBBLICO
ONORA . IL . SUBLIME . SUO . POSTO

CITTADINO
PIO . GIUSTO . BENEFICO
PROTETTORE . DELLE . SCIENZE
E . DI . OGNI . BELL' . ARTE

QUESTO . PRIMO . SAGGIO . DELLE . SUE
FATICHE . PER . LA . ISTRUZIONE
DE' . GIOVANI . STUDIOSI . DELLA
ARCHITETTURA . CIVILE

OFFRE . E . CONSACRA

CARLO . AMATI . ARCHITETTO

Nulla dies sine linea.

Apelle.

AVVISI PRELIMINARI.

L'oggetto, che determinommi a tessere la presente opera, fu la lusinga, che riuscire possa di qualche vantaggio agli studiosi della bell' arte dell' Architettura.

A tale intento ho formato un corso diviso in tre libri, per avanzarsi a conoscere, ed eseguire i disegni, e le opere delle vaste invenzioni architettoniche.

Avanti d' intraprendere lo studio contenuto nel libro primo il giovane studente dovrà essere munito dell' Aritmetica, e degli elementi di Geometria (1), del Disegno d' Ornato (2), ovvero di Figura. Questi studj preliminari aprono la strada allo studio dell' Architettura elementare. Il trattato degli Ordini del Vignola è il più proprio ad iniziare un giovane, sì per la semplicità de' profili, come per le facili misure della proporzione.

Premessi questi studj, e conosciuto il valore de' nomi, e de' rapporti delle parti componenti i suddetti Ordini, sarà facile l' intelligenza del nostro libro del Chiaroscuro.

Ma qual effetto produce il Chiaroscuro, oltre i semplici delineamenti? L' effetto del Chiaroscuro si è di rilevare gli oggetti colla luce immediata, e colle ombre loro proprie; di allontanare i piani sottoposti colle ombre portate; di variare il grado della luce per le diverse incidenze su de' piani retti inclinati, de' concavi, e de' convessi, e pe' diversi riflessi rimbalzati sopra oggetti privi di luce da vicini corpi illuminati; di modificare le apparenze ai corpi lontani per l' aria interposta, e di rinforzare le ombre, ed i lumi ne' corpi vicini. Questi diversi accidenti del Chiaroscuro si rendono più sensibili, quanto più gli oggetti sono distanti in prospettiva gli uni dagli altri, e da questi se ne deducono i gradi intermedj. Ecco le prime nozioni, che serviranno di base ad osservazioni più complicate sulle variazioni innumerabili del lume, dell' ombra, e de' riflessi (3). Non si giungerà a cono-

(1) Vedi Vitruvio Com. Dan. Bar. a fol. 10. nel Proem.

(2) Le tre Opere di Giocondo Albertoli pubblicate in Milano possono primeggiare in questo genere su quante uscirono alla luce, sì per l' invenzione, ed esattezza di disegno, come per l' elegante incisione.

(3) L' angolo della luce sopra il piano verticale, determinato nel presente libro, è un angolo di gradi 45. Sarà però libero (come si dimostrerà nel Cap. I.) di accrescere, o diminuire la suddetta elevazione della luce sopra il piano verticale, ed orizzontale, per preservare gli oggetti o dalla soverchia luce, o dall' ombra; ma resta sospesa codesta libertà dopo aver determinato la situazione del fuoco.

conoscere, ed eseguire le diverse gradazioni delle tinte nel Chiaroscuro, se non col più assiduo esercizio, e ragionamento sul vero.

A questo verrà in seguito il libro secondo delle sezioni coniche, e piramidali, Prismi, Volute, e Scale, e varj altri solidi collocati in diverse posizioni, onde ajutare l'immaginazione, e rendersi familiari le suddette operazioni, facilitando questo l'importante, anzi indispensabile studio di delineare in prospettiva gli oggetti, come si presentano in natura al nostro sguardo; ci impossessa della pratica di preparare in disegno le tre dimensioni, che mostrano il corpo solido, senza delle quali geometriche dimensioni riunite non potransi chiamare che superficie. L'altezza, o profondità del solido geometricamente si esprime col profilo, e colla facciata; la larghezza, e lunghezza colla pianta; il profilo è l'estremità di un corpo sopra il piano verticale; la pianta è la larghezza, e lunghezza sopra il piano orizzontale, e finalmente la facciata è lo spazio, il quale elevato dalla pianta passa fra due profili. Poi si proporrà una serie di figure geometriche (1) d'ogni specie risultate dal dividere, e suddividere algebricamente, o per approssimazione in parti diverse il circolo, studio necessario per conoscere la proprietà delle curve, onde usarne opportunamente negli archi, e nelle volte. (2)

Questi archi, e queste volte basterà saperle descrivere nello stato, in cui si costruiscono, senza farne gli sviluppi? Di questo utile, ed importante studio di sviluppare analizzando le volte risponderà la pratica stessa, dandoci prove evidenti. Per esempio situerà l'Architetto de' compartimenti in una volta sferica, od a crociera, senza farne lo sviluppo? Disegnerà forse a caso il Pittore una volta senza prepararne i cartoni tagliati, come se levato ne avesse l'interna in varie guise curvata superficie? Il Capomastro in qual modo più facile, ed esatto preparerà le materie, formerà le centine, ed armature delle volte emisferiche, ed a lunette, se non dallo sviluppo? Queste volte non sono sempre isolate, e in conseguenza coperte da varj metalli per difenderle dalle intemperie delle stagioni.

Ed ecco il soggetto del terzo libro, del modo di combinare le armature dei tetti, connettere travi per lunghezze non rinvenibili in un sol pezzo, diverse unioni di legnami, di cornici, e varj serramenti, preparazioni di ponti, centine per la costruzione delle volte reali, ed a bacchette, ossature di varj soffitti (3). Questa parte di meccanica, quanto debba essere posseduta dall'Architetto, per darne i dettaglj ai Capimastri, Falegnami, Fabbri, e Muratori! Allora non si vedrebbero sconcerti provenienti dal non equilibrare le forze prementi sopra le resistenti, e finalmente dal non esaminare, ed assicurare le connessioni nelle estremità de' cantieri. La caduta della soffitta con parte del tetto del Teatro di Vercelli, non fu per l'inesatta connession delle travi? Finalmente dovrà lo studente d'architettura saper disegnare tutte le parti componenti un edificio. Il modello per questa parte fu da me

inciso

---

(1) La Geometria del Compasso di Lorenzo Mascheroni stampata in Pavia 1797.

(2) Nuove ricerche sull'equilibrio delle Volte del suddetto Mascheroni, stampate in Bergamo nell'anno 1785.

(3) V. Vitruvio Com. Dan. Bar. Lib. II. f. 53. Cap. IX, Osserv. sopra i legnami.
V. pure Du Hamel, art. des Couvreurs,

inciso in mezzo foglio unitamente al metodo di delineare, e miniare mappe, e carte topografiche a comodo degl'Ingegneri approvati Architetti (1). La storia moderna, indi l'antica, e frattanto la misura delle migliori fabbriche dovranno occupare il giovane studente, affine di conoscerne con possesso le grandezze locali, e così anco conoscere in atto pratico gli effetti prospettici, che risultano dagli sporti, dai rilievi, e dagli sfondati, come si dimostrerà nel fine del terzo libro. Quì vedrassi quanto importa all'Architetto sapere la prospettiva, onde prevedere l'effetto, che risulterà dopo eseguita l'opera. Ma quello che più importa è la solidità, senza della quale la comodità, e la bellezza divengono un nulla; quì è dov'ella è necessaria la giusta scelta delle varie materie componenti una fabbrica (2), cioè pietre, mattoni, calce, arena, legnami, ed altri materiali; quì l'opportuna situazione de' suddetti materiali; quì finalmente lo studio della connessione delle pietre negli archi, e nelle volte tanto dagli antichi Romani curata, mentre ancor ne sono testimonj gli edificj, che percorsero lo spazio di duemila e più anni senza alcuna lesione per le intemperie, e per la vetustà. La pratica in questa parte ella è uno de' requisiti più necessarj all'Architettore, essendo la teoria senza pratica, dice Apelle, un sapere inutile. Pietro Testa rappresentò la pratica senza teoria in figura di una Vecchia cieca sempre sollecita a correre a caso, e in atto di cascare, e viceversa effigiò la teoria senza pratica una Donna in forma bellissima colle braccia legate (3).

Aggradite intanto un primo risultato delle mie fatiche; e se mai altri più esperto di me tessuto avesse un corso più utile, vi pregherò di accogliere almeno la volontà di non essere inutile.

---

(1) E' desiderabile, che gl'Ingegneri facciano un corso più lungo di studj d'Architettura per essere approvati Architetti.

(2) Milizia P. III. Cap. I. della scelta, ed uso delle pietre.

(3) V. Milizia a f. 319. Par. III., dove tratta dell' educazione, e degli studj d' un Architetto.

V.

DEL CHIAROSCURO.

L'imitazione naturale nell' ombrare Monumenti d' Architettura apre la strada a ragionare sulle bellezze risultate dall' armonica gradazione delle tinte variamente modificate per la diversa incidenza del lume sopra superficie piane, o curve, e per le ombre portate; e così pure a conoscere gli effetti de' riflessi ribalzati da corpi illuminati sopra oggetti privi di luce.

La trascuratezza di questa imitazione naturale (da molti supposta inutile) ha portato, che moltissimi disegni d' Architettura anche ne' trattati di essa fossero ombrati capricciosamente, non curando, che qualche massa d' ombra, ora sostituendo ombre sfumate ad ombre portate, ora riverberazioni a privazioni di riflesso, ora ombrando oggetti esposti alla luce diretta, come se fossero nell' interno di un edificio, e finalmente moltiplicando i gradi di elevazione della luce in un sol quadro, come se fossero molti quadri suddivisi, ed illuminati in varj momenti del giorno.

La contraddizione dunque agli effetti naturali delle ombre, col sostituirne delle altre fantastiche, egli è contraddire all' oggetto istesso, da cui deriva l' effetto contraddetto. Per esempio, una Gola dritta, F. 11. T. II., preso il lume a gradi 45 produrrà un'ombra tagliata verso la metà. Se quest' ombra facesse un cattivo effetto, perchè far uso in architettura di questa Gola dritta, mentre ne succede naturalmente una tal' ombra? È però vero, che puossi ottenere effetto, ed eleganza sopra un disegno, senza che sia ombrato a norma delle leggi dettateci dalla natura (1); che scopo ha allora il progetto? di essere menzognero, e seducente, e non d' imitare ciò che succederà in realtà dopo eseguita l' opera in qualunque punto suppongasi il lume. Passo all' esposizione.

CAP. I.

(1) Quanto conto facessero gli antichi Greci, e Romani dell' imitare la bella natura, gli scolpiti marmi, e le grandiose fabbriche ne sono chiare prove, e dimostrano a qual grado d'eccellenza nelle belle arti sieno giunti. — V. Milizia, Diz. Belle Arti T. II. Natura.

CAP. I.

DELLA DIREZIONE DELLA LUCE SOPRA IL PIANO ORIZZONTALE, E SOPRA IL PIANO VERTICALE.

N.° 1. Varj sono gli effetti del Chiaroscuro (1), che l' astro illuminatore porta sopra i Monumenti dell' Architettura nel corso del giorno. L' esame ha fatto vedere, che la miglior situazione sopra il piano verticale è a gradi 45, come ancora a gradi 45 sopra il piano orizzontale (2). Questa però non è una regola invariabile; egli è anzi libero accrescere, o diminuire la direzione orizzontale, ed obbliqua del lume, occorrendo di moderare negli oggetti o la soverchia luce, o l' ombra, come sarebbe, se un Pronao portasse ombra sopra un bassorilievo, o statue, e di queste privasse di luce la semplice testa, egli è evidente, che ne risulterebbe un cattivo effetto; così dicasi di tant' altri casi, che le diverse invenzioni architettoniche portano necessariamente qualche cangiamento nell' elevazione del lume; ma ricordisi, che questa libertà resta sospesa dopo aver determinata la situazione del fuoco, dovendo totalmente essere regolato dalla pianta riguardo al piano orizzontale, e dal profilo riguardo al verticale.

CAP. II.

(1) Notasi, che si parlerà del semplice Chiaroscuro, non della Pittura a colori.

2. (2) Sia per semplicità un cubo il corpo illuminato F. 2. Tav. I. a gradi 45 la direzione della luce, come comunemente denominasi, passa pel piano A B D E, e passa altresì per l' altro piano A F D C, onde la direzione della luce trovandosi nell' uno, e nell' altro piano sarà nella linea A D d' intersezione di questi due piani, che e la diagonale del cubo; onde se sia E A = 1, sarà E D = $\sqrt{2}$, ed A D = $\sqrt{3}$, e per la proprietà de' triangoli rettangoli avremo A D : A E :: rag: sen. E D A, e supposto rag. = 1 sarà sen. E D A = $1\frac{1}{\sqrt{3}}$; onde presi i logaritmi avremo per ultimo log. sen E D A = 9.7614393 = log. sen. (35° 15' 50''), cioè l' angolo, che verrà formato dalla direzione verticale della luce col piano orizzontale sarà di gradi 35.° 15.' 50.''

CAP. II.

DEL MODO DI OMBRARE CON ARMONIA I SOLIDI PIÙ VICINI RELATIVAMENTE AI PIÙ LONTANI DAL PUNTO DI VEDUTA, PER MEZZO DI UNA DIVISION GRADUALE.

3. Tutti i corpi densi vestono le loro superficie di varj gradi di luce, e d'ombra; questa diversità è cagionata da due principj, uno dalle diverse distanze de' corpi dal punto visuale, l'altro dall'incidenza della luce sopra un corpo qualunque.

4. Quanto più i corpi sono vicini al punto visuale, o sia all'occhio dello spettatore, tanto più le ombre, ed i lumi sono vigorosi, e brillanti; la modificazione delle apparenze de' corpi risulta dalla maggiore, o minore quantità d'aria frapposta tra il punto visuale, e l'oggetto veduto. Sian disposti nell'alzata, e nella pianta F. I. sette gradi, o divisioni A B C D E F G, (sarà arbitrario moltiplicare, o diminuire la quantità delle divisioni secondo l'estension del locale) i quali dividano in eguali spazj un piano orizzontale, ovvero obbliquo. Il grado A sarà il più vicino all'occhio X, dunque avrà minor quantità d'aria di B due gradi, di C tre gradi, D quattro, E cinque, F sei, e G sette gradi d'allontananza dall'X; con questa divisione facilmente si comprendono le modificazioni delle tinte sì per le ombre, come per i lumi, andando sempre in una certa armonia il grado de' lumi con quello delle ombre; cosicchè il corpo contenuto nella divisione G avrà sei quantità meno di forza d'ombra, e di lume del primo A, aumentando invece la mezza tinta, e diminuendo l'ombra in ragione della forza, che acquista la mezza tinta; ciò succede per le ragioni sovra esposte della quantità d'aria, che trovasi tra X a G, che da X ad A, da X a B, da X a C, a D, ad E, e ad F. Nel Cap. IV. si dimostrerà il secondo effetto dell'incidenza della luce sopra i corpi.

5. Oltre di ciò è noto fisicamente, che l'intensità della luce segue la ragione inversa del quadrato della distanza, ma trattandosi de' corpi d'Architettura la diversità sarà impercettibile, attesa la distanza, che passa tra l'oggetto illuminato, ed il Sole. Se poi si trattasse di corpi illuminati da lumi artificiali, la degradazione in ragione inversa del quadrato della distanza sarà tanto più sensibile, quanto sarà minore la distanza fra gli oggetti illuminati, ed il corpo luminoso. Queste progressioni di tinte si rendono più sensibili, quanto più gli oggetti sono distanti gli uni dagli altri, e dalle distanze maggiori se ne deducono le parti intermedie, le variazioni delle quali sono quasi impercettibili, in modo che l'occhio solo del più esercitato non potrebbe fissarne i limiti. In quella guisa, che le voci di un istromento musicale, per esempio del clavicembalo, si accordano per via di quinte, e da queste ne risultano le voci, e mezze voci intermedie, le quali ottener non si potrebbero accordando le voci, e mezze voci progressivamente; così ne' toni del Chiaroscuro si devono accordare le tinte delle distanze maggiori, onde dedurne con armonia le tinte

inter-

intermedie. Assai si potrebbe dimostrare applicando le gradazioni delle tinte ai toni, ed accordi musicali. Come Milizia nel Trattato dei Teatri nel Cap. VII. disse: „ E chi non „ vede, che gli acuti sono nella Musica quel che in Pittura sono i lumi ardenti?" Ma per non esser prolisso, e per non ridurre la cosa vie più difficile, lungi dal mio assunto, tralascerò di parlare su questo proposito, e passerò ad altre dimostrazioni relative al mio assunto.

6. Per pratica dell' acquarello due modi si possono adoperare, de' quali il primo si è di applicare per ciascun oggetto una sola tinta senza replicarla, aumentando la forza della tinta in ragione, che gli oggetti s' avvicinano all' occhio X. Questo primo metodo richiede un preventivo esercizio del secondo, che quì appresso si dirà; cioè di replicare con una semplice tinta gli oggetti contenuti nel grado A sette tinte, o per dir meglio sette volte la stessa tinta, al grado B sei, al C cinque, ec. Non si giungerà a conoscere, ed eseguire i diversi gradi delle tinte per ridurre un disegno in tutte le sue parti armonico, se non col più assiduo esercizio, e ragionamento sul vero.

DELL' ORDINE PER DISPORRE LE TINTE.

In primo luogo si dà una tinta generale nelle masse delle ombre, come sarebbe sotto il Gocciolatojo Dorico sino all' estremità dell' ombra portata dal suddetto Gocciolatojo verso la metà del fregio; la prima tinta generale sarà di pochissimo valore.

2.° Si replicherà suddivisamente le tinte nei fondi, e piani superiori ad essi, sfumando i corpi riflessi, e lasciando i filetti di riflesso sopra gli angoli salienti, per distaccarli dai piani sottoposti.

3.° Si rinnoverà la tinta di un valor maggiore della prima alle situazioni private di riflesso, come lo spazio tra due dentelli, ed il lato della scanalatura del triglifo, che forma prossimamente l' angolo retto colla direzione del raggio di luce.

4.° Replicherassi la tinta generale incominciando sotto il Gocciolatojo sfumando verso il sottoposto chiaro sopra il fregio. Se il valore delle tinte suddette non fosse sufficiente, allora fa d' uopo di rinnovare il n.° 2.°, in fine si dà una tinta eguale alla prima, onde modificare le asprezze, che accader potrebbero nell' avvicinare due tinte applicate suddivisamente verso una sola linea.

5.° Le mezze tinte si riserveranno dopo avere reso armonico il disegno nelle parti prive di luce diretta, la ragione ella è evidente, che maggior facilità trovasi nell' accordare le mezze tinte al valore degli oscuri, piuttosto che gli oscuri alle mezze tinte. Ciò basti per ora, necessario essendo più di tutto l' esercizio, ed il ragionamento, come già si è detto di sopra.

7. Vi sono de' casi, in cui le ombre sono più forti sopra i corpi lontani, che sopra i vicini; l' effetto di ciò risulta dal riflesso, od anche dalla refrazione, che viene impedita dai corpi anteriori, che penetri a rischiarare quegli sfondi, come l' interno delle porte, delle finestre, dei tetti, e simili sfondi privi di luce diretta, e riflessa, V. F. 3. e 4. T. I.

CAP. III.

DEL RIFLESSO.

8. Il riflesso è un prodotto de' corpi luminosi, i quali mandano la luce originale dal proprio seno sopra corpi opachi, la cui superficie illuminata fa ribalzare indietro i raggi riflessi sopra la parte ombrata de' corpi vicini, dando con questi rilievo, e leggerezza, vaghezza, ed armonia.

9. Vi sono de' corpi, i quali non rimandano tutti i raggi dalle lore superficie o perchè scabra, o perchè priva di colore, cioè nera.

10. I riflessi sono più forti, a colore eguale, quanto più l' oggetto riflettente è vicino al corpo riflesso; come pure sarà più sensibile il riflesso d' un corpo, quand' è sovrapposto ad un campo, la di cui oscurità è maggiore del riflesso, e tutto al contrario quand' è veduto in un campo più chiaro, essendo il riflesso più oscuro in confronto della bianchezza del campo, colla quale confina. Questi sono gli effetti, per cui cresce in apparenza la bianchezza di un corpo al confronto di un altro nero, e così ancora cresce la nerezza di un corpo in mezzo ad un altro bianco. (1)

11. L' angolo d' incidenza è l' angolo acuto, che fa la linea descritta dal raggio di luce con la perpendicolare alla superficie nel punto d' incidenza, come anche l' angolo di riflessione, od anco refrazione è l' angolo acuto, che fa la linea descritta dal raggio di luce dopo la riflessione, o la refrazione con la perpendicolare alla superficie nel punto d' incidenza. Questo succede costantemente ai raggi di luce gettati sulle superficie di piani levigati.

12. Quantunque sia costante l' eguaglianza de' suddetti angoli, ancorchè sia la forma della superficie de' corpi o piana, o concava, o convessa, pure i risultati sono varj a norma della diversità delle superficiè istesse. Dunque sarà necessario esaminare la superficie dei corpi riflettenti, e da questi dedurne opportunamente i riflessi. Per esempio, essendo il cilindro composto d' infiniti lati, avrà un' infinità di riflessi divergenti, per la ragione suddetta, che l' angolo d' incidenza è l' angolo acùto, che fa la linea descritta dal raggio di luce colla perpendicolare alla superficie del solido nel punto d' incidenza, ec.

13. *Dei riflessi duplicati, o triplicati.*

Sonvi alcuni corpi illuminati, che hanno le loro superficie variamente disposte, e perciò esaminate le direzioni degli angoli incidenti sopra le suddette superficie, rischiarano duplicatamente, o triplicatamente i corpi riflessi, a norma delle superficie riflettenti.

14. Della

(1) Leonardo da Vinci, Cap. LXXXIII.

14. *Della privazione del riflesso.*

Se gli oggetti privi di luce diretta fossero anche privi di riflesso, allora sarebbero tenebre; come sono le aperture di porte, finestre, tetti, fondi di bassi-rilievi, interstizj dei dentelli, ec. V. Cap. IV. n.° 17.

CAP. IV.

DIMOSTRAZIONE DELLA LUCE, E DELL' OMBRA SOPRA UN CORPO CILINDRICO.

15. La luce sopra un corpo cilindrico cresce in vivezza di mano in mano, che la direzione del suddetto forma colla tangente al corpo un angolo, che progressivamente si avvicina al rettangolo colla linea descritta dal raggio di luce.

16. Sia nella T. I. F. 5. la direzione della luce *a*, indi si descrivano dei raggi nel cilindro *e f g h*, ec., ai quali si tirino tante linee rettangole sino a *d d* tangenti il corpo; con questi rettangoli si viene a conoscere, che nel punto ove toccano le tangenti *d d* egli è dove si determina l' incominciamento dell' ombra più forte sopra il cilindro, diminuendo l' oscuro in *h*, ed aumentandosi la luce in *g*, più in *f*, e finalmente resta stabilita in *e* la luce più brillante, perchè *b c* è la sola orizzontale formante angolo retto colla direzione della luce *a*, e del raggio del cilindro *e*.

17. Se poi il cilindro fosse privo di luce diretta, F. 5, le ombre saranno più oscure dove i lumi sono più brillanti quand' è esposto alla luce diretta. Ciò succede spesse fiate per effetto del confronto ove confina l' ombra, od anche per la situazione dello spettatore (1), come in *e* 4, in *f* 3, in *g* 2, ed in *h* 1, passando in *d* al riflesso maggiore, come vedesi nella F. 12. T. II. del Tondino privo di luce diretta. A questa figura sopradescritta si potranno applicare tutte l' altre poligone, esagone, ottagone, ec., essendo il cilindro composto d' infiniti lati.

18. *Del*

(1) Notasi, che le ombre sembrano più forti quando sono vicine ai corpi illuminati; questo deriva in primo luogo dal confronto, come vedere si può facendo l' esperimento con un cilindro, il quale metà sia privo di luce diretta per via d' una tavola superiore, e l'altra metà in chiaro; veduto in questa foggia, sarà sensibile la forza dell' ombra perpendicolare al sottoposto chiaro in confronto all' opposta parte; indi si copra la metà lasciata in chiaro con un panno nero, e vedrassi prossimamente dell' egual valore tanto dall'una, quanto dall' altra parte del cilindro; si esamini colla camera ottica, e parrà un piano il corpo cilindrico sopradescritto; dunque il confronto accresce l' oscurità, che in realtà non trovasi. In secondo luogo ciò deriva dalla pupilla, la quale non potendo ricevere che una data quantità di luce, tanto più si ristringe, e riceve una minor quantità di luce, quanto più i corpi veduti sono illuminati; e si dilata per ricevere maggior quantità di luce, quando osserva corpi privi di luce. Per esempio, l' impressione originata nell' occhio da una luce assai viva o fa scomparire del tutto l' oggetto, oppure offusca in buona parte quell' altra, che vi cagiona uno splendor più debole. Quest' è la causa, onde di giorno accade, che coloro, i quali stanno in una stanza a pian terreno, distinguono benissimo le persone, che sono in istrada, senza potere esser da quelle veduti. Ecco la ragione, per cui all' occhio di chi sta in istrada, colpito da una luce viva, si rende insensibile l' impressione di quella della stanza, la quale è molto più debole in confronto coll' altra.

18. *Del cilindro, se acquista forza di luce in ragione d'avanzamento al punto visuale. ovvero in ragione della direzione della luce.*

Sia la pianta X d'un solido cilindrico, F. 6. T. I., la direzione della luce p sia a gradi 45 col punto visuale, in a sarà il solo punto toccato dalla retta $h\ i$ formante l'angolo di 90 gradi colla direzione della luce p; la diminuzione della luce sino alla tangente e sta in ragione della distanza da 1 ad a, da 2 a b, e da 3 a c, da 4 a d, e finalmente la privazione della luce in e, diminuendo in f, e più in g la forza dell'ombra per via dei riflessi tramandati da' corpi illuminati. Dunque un solido cilindrico, ovvero qualunque solido di varj piani, non può acquistar progressivamente la luce in proporzione, che il cilindro si avanza al punto visuale, ma bensì in ragione della direzione della luce, essendo minimo l'avvicinamento di $n\ c$, e perciò pochissima la quantità d' aria levata in confronto alla direzione della luce p al solido a.

CAP. V.

REGOLE PER RITROVARE GEOMETRICAMENTE QUALUNQUE OMBRA PORTATA DA MEMBRI D'ARCHITETTURA, E DI ALTRI SOLIDI.

19. *Del listello, e tondino*, F. 7. T. II.

Si conduca la linea descritta dal raggio A coll'elevazione di 45 gradi, viene il suddetto raggio ad essere tangente in B; questo determina la parte illuminata, e la parte ombrata B D. Continuandosi la linea descritta dal raggio A B sino a C, stabilisce l'ombra portata dal tondino, o anche astragalo sopra il sottoposto listello; e così anche tirata una linea parallela ad A C, tangente all' angolo E, si avrà l'ombra portata in F dal superiore listello. Vedasi n.° 15. per il modo di ombrarlo.

20. *Dell'ombra portata da un astragalo, ovvero tondino, e listello sopra di un muro,* F. 7.

Sia disposta la pianta X, ed elevazione K, indi si tirano le linee descritte dal raggio sopra il piano verticale a gradi 45; G H verrà ad essere tangente in I, così L M, N O, D P, Q R, S T; quindi nella pianta si conducano delle linee, che partano dai punti corrispondenti all'elevazione 1 e 2, 3 e 4, 5 e 6, 7 e 8, sino a toccare il muro. Indi si innalzino le perpendicolari, che intersecheranno nelle obblique da 2 in T, da 4 in R P, da 6 in O H, e da 8 in M; cosicchè D N porterà l'ombra orizzontale P O, come S Q porterà l'ombra T R, e T 2 sarà l'ombra portata perpendicolarmente dal vivo del muro Z.

Per maggior chiarezza ho lasciato in semplici linee la parte del corpo, che porta ombra sopra il muro.

21. *Dell'*

21. *Dell' ovolo, ovvero echino*, F. 8.

L' ovolo è privato della luce diretta incominciando in B, punto della tangente al corpo del raggio A, vedasi F. 7.

22. *Dell' ombra portata dall' ovolo sopra il muro*, F. 8.

Tirinsi nell' alzata le diagonali C G, D H, E I, F L, D M, e nella pianta si tirino fino al muro le diagonali 1. 2, 3. 4, 5. 6, 7. 8, indi s' innalzino le perpendicolari da 2 in M, da 4 in L, da 6 in I, e finalmente da 8 in H G; così avrassi l' ombra perpendicolare di G H portata da C D, corpo, la di cui estremità è perpendicolare; così E D porterà l' ombra orizzontale I H, perchè il corpo, che la cagiona, è pure orizzontale; così E F porterà l' ombra curva L I, e finalmente D F porterà l' ombra orizzontale M L. Il quadretto sottoposto all' ovolo non essendo toccato dal raggio A B tangente al corpo, resta del tutto privo di luce, e perciò porta nissun' ombra sopra la parete.

23. *Del guscio*, F. 9.

Il guscio essendo un quarto di cerchio viene ad essere del tutto ombrato, perchè preso il lume a gradi 45, egli è tanto l' agetto del corpo, che priva di luce, quant' è l' ombra portata, siccome A C eguale ad A B.

24. *Dell' ombra portata dal guscio sopra il muro*, F. 9.

Abbassate nell' elevazione le oblblique dai punti O, D, E, e nella pianta da I ad M, da L ad N, indi innalzate le perpendicolari dalle obblique tirate contro il muro nella pianta, dove succede l' incontro delle due linee nell' alzata, si avrà determinata l' ombra F G H, come chiaramente si vede espresso nella suddetta figura.

25. *Della gola rovescia*, F. 10.

Essendo la gola rovescia composta dell' ovolo, e del guscio, si tralascia la dimostrazione, che si trova già esposta nella F. 8. per la parte illuminata, e nella F. 9. per la parte inferiore.

26. *Dell' ombra portata dalla gola rovescia sulla parete*, F. 10.

Tirinsi le diagonali tanto nella pianta, come nell' alzata, indi s' innalzeranno le perpendicolari dalla pianta, affine di determinare l' ombra E G I M O K portata da D F H L N.

27. *Della gola dritta*, F. 11. Vedi F. 8. dell' ovolo, e F. 9. del guscio.

28. *Della gola dritta, che porta ombra sopra il muro*, F. 11.

Siano disposte nella pianta, ed elevazione le diagonali, come già si è dimostrato nelle figure antecedenti, di poi s' innalzino le perpendicolari dai punti 1. 2. 3. 4. 5, per intersecare le corrispettive diagonali dell' alzata N O P Q R S T U, che vengono ad essere condotte dai punti D E F G H I L M.

29. *Delle*

29. *Delle modanature prive di luce diretta.*

Avendo nelle figure antecedenti esposto le regole per ombrare le modanature in chiaro, stimai opportuno replicare le suddette prive di luce diretta, onde vedere gli effetti del riflesso, come appajono in natura.

30. *Del tondino, od astragalo privo di luce diretta*, F. 12.

Abbassata la linea del raggio A B, tangente all'angolo della sovrapposta tavola C, questa non lascia, che i raggi di luce diretta vadano ad illuminare il corpo sottoposto. Il ribalzo poi dei raggi di riflessione fa sì, che la parte sottoposta del tondino sia rischiarata dal riflesso, perdendosi questo gradatamente verso la parte superiore, che ne viene ad essere del tutto priva. Vedi F. 5. T. I. n.° 17.

31. *Dell'ovolo privo di luce*, F. 13. V. F. 12.

32. *Del cuscio privo di luce*, F. 14. V. F. 9.

33. *Della gola rovescia priva di luce*, F. 15. V. F. 13. e 14.

34. *Della gola dritta priva di luce*, F. 16. V. F. 13. e 14., e per il sottoposto tondino V. F. 12.

35. *D'un muro, che porta ombra sopra una gradinata*, F. 17.

Abbiamo già dimostrato nella F. 9., che tanta è l'ombra portata da un corpo sopra di un altro, quant'è l'agetto del corpo istesso, che la cagiona; dunque A N B sopra il piano verticale sarà eguale a 1 N 2 sopra il piano orizzontale, C D eguale a 1. 3; e così dicasi di E F, G H, I L eguali a 1. 4, 1. 5, 1. 6. Per determinare poi le diminuzioni delle loro ombre s'innalzino le perpendicolari dai punti della pianta 1. 2. 3. 4. 5 e 6 sino ai gradi corrispondenti nell'elevazione B D F H I.

36. *Dell'ombra, che fanno le mensole senza corona, o gocciolatojo*, F. 18. T. III.

Nella suddetta tavola ho rappresentate le regole per le ombre, che portano le cornici degli ordini d'architettura sopra il fregio, sottoponendovi la pianta, affinchè si vegga, che i risultati delle ombre nelle elevazioni, tanto col semplice profilo, quanto colla sola pianta riescono corrispondenti; bastando nelle altre cornici il solo profilo; facilitandosi, ed abbreviandosi con ciò le operazioni.

Essendo eguale l'agetto del corpo, che porta l'ombra, come l'ombra portata, ne viene (come già si è detto nella F. 9.), che l'obbliqua A B è eguale a 1. 2, C D eguale a 3. 4, di modo che innalzandosi le perpendicolari da 2 intersecheranno nell'obbliqua dell'elevazione in D, da 4 in L I; così si viene a stabilire l'ombra portata dal corpo C M H in D L I. Ora vediamo la stessa operazione col semplice profilo, coll'abbassare le obblique da A B, F G, sino a toccare il vivo del fregio, e col tirare le orizzontali da B in D L, e da G in I, chiaramente si scorgerà, che il risultato del semplice profilo equivale alle perpendicolari innalzate dalla pianta.

37. *Dell'*

37. *Dell'ombra, che porta una cornice con mensole, e corona*, F. 19.

Vedasi la F. 18., che dimostra la maniera di segnare l'ombra delle mensole. Resta ora di abbassare l'obbliqua dal punto E sino a F G, per segnare l'ombra della corona. Il punto G determinerà l'ombra sul vivo del fregio, ed F farà conoscere la diminuzione dell'ombra portata dal gocciolatojo sulla tavola sovrapposta al fregio.

38. *Dell'ombra, che porta il gocciolatojo sopra il fregio Dorico*, F. 20.

Abbassata l'obbliqua dal punto A sino a B C D, indi prolungata da B l'orizzontale sul piano del triglifo corrispondente al rilievo determinato nel profilo; C assegna l'ombra delle due scanalature estreme del triglifo suddetto, e finalmente D stabilisce l'estremità dell'ombra sopra il vivo del fregio. Le due interne scanalature del triglifo non sono ombrate nella parte E E; altrimenti resterebbe intaccato il vivo del fregio; il valore della mezza tinta si avvicina però alla forza della superiore ombra riflessa.

39. *Dell'ombra, che porta la mensola della cornice Corintia sopra il fregio*, F. 21.

Disposto il profilo, e la facciata della mensola, si abbassino le oblblique dai punti A B C D sino al vivo del fregio, indi abbassate le obblique dal prospetto della mensola coi corrispettivi punti del profilo B in *e f*, C in *o o*, D in *p p*, poscia tirinsi le orizzontali da 1. 2. 3. 4, si avranno le intersezioni per l'ombra portata dalla cornice Corintia sul fregio, come vedesi chiaramente.

40. *Dell'ombra, che portano sopra il muro gl'intercolonj arcuati*, F. 22.

Per ascendere a gradi nelle operazioni, e difficoltà, ho posto una semplice tavola sopra la colonna in luogo del capitello, riserbando nel Cap. VI. a dare i dettaglj de' capitelli. Condotta l'obbliqua tanto nella pianta, quanto nell'alzata dal punto A, ed innalzata la perpendicolare dal punto 1 nella pianta sino a B, indi abbassata un'obbliqua arbitraria dal punto C, quindi da 2 in 3 nella pianta per innalzare la perpendicolare sino a D, si verrà a determinare l'ombra, che porta la tavola quadrata sopra la colonna. Ciò basti per ora dell'ombra, che porta l'abaco sopra la colonna. Veniamo ora all'ombra, che porta la colonna sulla parete, e sopra l'imposta dell'arco. Tirinsi dalla colonna, e dalla tavola le diagonali nell'alzata E F G H, le quali verranno intersecate dalle diagonali condotte nella pianta da 7 a 8, da 9 a 6, e per la parte inferiore della colonna da 4 a 5, indi elevate le perpendicolari da 8 in H F, da 6 in I, da 10 in L, da 11 in M, da 12 in N, e da 5 in O, si verrà così a determinare l'ombra sopra l'imposta dell'arco. Questa operazione servirà di metodo per segnare l'ombra delle imposte degli altri ordini.

41. *Dell'ombra, che porta una cartella, o modiglione sul muro*, F. 23.

Disposto il profilo X, e facciata Z, si divida la curva del profilo in parti arbitrarie A B C D E F G H I L M N O, tirinsi tante orizzontali dai suddetti punti nella facciata, come da A in *a*, da B in *b*, da C in *c*, ec., e da M in *d*, ec., poscia si abbassino tante

nell'

nell' una dimensione, quanto nell' altra le diagonali, onde dal profilo tirare le orizzontali verso le diagonali abbassate dai punti nella facciata, per intersecare coi corrispondenti punti 1 in *f*, 2 in *g*, 3 in *h*, 4 in *i*, 5 in *l*, 6 in *m*, 7 in *n*, 8 in *o*, 9 in *p*, 10 in *q*, 11 in *r*, 12 in *s*, e finalmente 13 in *t*, risulterà così l' ombra, che porta la cartella, sopra il muro.

42. *Dell' ombra, che portano i solidi sopra una superficie orizzontale, ovvero obbliqua.*

Avanti di stabilire un' ombra portata sopra il terreno da un qualunque solido in prospettiva, fa d' uopo ritrovarla per mezzo del profilo, e pianta geometrica, per indi dedurre per via de' raggi visuali un' ombra, come scorgesi in natura su varj piani.

43. *Dell' ombra, che porta un cubo sopra un piano orizzontale*, F. 23. T. IV.

Per maggior brevità, e per non replicare le cose anzidette si noteranno semplicemente le lettere corrispondenti dei punti, che marcano l' ombra tanto nella pianta, quanto nella elevazione, ed anco le perpendicolari, che intersecano le obblique nella pianta abbassate dall' alzata Z, come si può vedere dai punti del cubo *h h*, *i i i*, indi condotte le obblique dai suddetti punti tanto nel piano orizzontale X, come nel piano verticale Z, si avranno le intersezioni abbassando dal piano Z le perpendicolari *e* in *e*, *f* in *f f*. Ciò basti per l' intelligenza delle figure, che si indicheranno quì appresso.

44. *Di una piramide, che porta ombra sopra il piano orizzontale*, F. 24.

45. *Di un cilindro, che porta ombra sul terreno*, F. 25. e 26.

46. *Dell' ombra portata d' un arco sopra il piano orizzontale*, F. 27.

47. *Dell' ombra portata da un muro sopra un tetto*, F. 28.

48. *Dell' ombra, che porta un solido sopra una gradinata*, F. 29. e 30.

49. *Delle ombre diagonali portate da un solido orizzontale*, F. 35. e 31.

Sia il solido X in elevazione, e Z nella pianta, che porta ombra sopra di un muro; s' abbassi l' obbliqua dal punto A, che sarà la diagonale del cubo, corrisponderà ai punti nella pianta B C D, che formano tanti angoli simili, dai quali si tirino le diagonali sino a toccare il muro in qualunque forma esso sia, indi innalzate le perpendicolari dai punti 1, 2 e 3 in F G H, si vedrà non potere in alcun' altra linea diagonale intersecare le innalzate perpendicolari, se non nella sola obbliqua abbassata dal punto A (1).

Alla quì sovradescritta figura si potrà applicare la F. 31. Le corrispondenti lettere, che indicano l' andamento dell' ombra tanto nella pianta, quanto nell' alzata, saranno sufficienti all' intelligenza.

50. *Dell'*

(1) Delagardette ha fatte le ombre diagonali nei capitelli, come se fossero portate dall' abaco Corintio.

50. *Dell' ombra, che porta la cornice di un frontispizio sopra il timpano*, F. 32.

Formisi il profilo B tirando delle orizzontali *a a*, *b b*, poscia si portino gli sporti di ciaschedun membro dal profilo della cornice orizzontale A nel profilo della cornice B; s'abbassino le obblique da *b* nel profilo, e da *b* nella facciata, ne viene, che condotta l'orizzontale dal profilo B del punto *g* intersecherà nella diagonale della facciata in *d*; questo punto determina l'obbliquità delle due linee assecondanti paralellamente le due cornici inclinate del frontispizio. Il suddetto risultato si può ottenere col preparare la pianta della corona, o gocciolatojo *b*; indi tirata l'obbliqua sino al vivo del timpano *e*, s'innalza la perpendicolare dal suddetto punto *e* in *d*, succedendo così la stessa cosa, come di sopra si è già dimostrato.

51. *Dell' ombra, che porta un volto a tutto sesto, e suo profilo, o spaccato*, F. 33.

La corrispondenza delle lettere abbastanza rischiara l'operazione per ritrovar l'ombra, che portano i volti semicircolari.

52. *Dell' ombra, che porta un volto sferico, o nicchia*, F. 34.

Tirisi l'orizzontale A M, che passi per il centro del volto, si divida la curva A B C D E F G, ed I, indi s'abbassino perpendicolarmente i punti A B C suddetti nella linea retta della pianta A R corrispondente alla curva A B C D, ec.; ciò disposto tanto nel piano orizzontale, quanto sul piano verticale, si tirino le obblique, poi s'innalzino le perpendicolari da 1 in 1, da 2 in 2, da 3 in 3, da 4 in 4, da 5 in 5, fin quì l'ombra si ritrova al di sotto del nascimento della volta (eccetto una piccolissima porzione da 4 in 5, che è quasi perpendicolare). Per proseguire l'ombra portata dal punto F s'innalzi dalla pianta la perpendicolare dal punto 6 in 6 dell'elevazione, che è sino all'intersezione della diagonale abbassata dal punto F, indi si tiri un'orizzontale in 10, per poi abbassarla nel punto 10 nella pianta; fermisi il compasso in F sino al punto 10 di raggio per descrivere porzione di cerchio sino a toccare la diagonale F. 8., s'innalzi la perpendicolare da 8 nella pianta in 8 nell'alzata, perchè così si viene a stabilire il punto nella curva del volto. Si operi medesimamente colla diagonale di G in 7, indi in 7 nell'alzata tirisi l'orizzontale in 11, si descriva in seguito la curva da 11 sino a 9, per poi elevare la perpendicolare nell'alzata in 9, si continui la curva dell'ombra sino alla tangente H L; quì si vedrà l'estremità dell'ombra portata in I. Si potranno moltiplicare le sezioni 11 e 10 a norma della grandezza del volto, perchè la moltiplicità dei punti non abbia ad arrecar confusione.

CAP. VI.

DEL MODO DI FARE LE SEZIONI AI CORPI CIRCOLARI, CIOÈ CAPITELLI, E BASI, EC., ONDE DETERMINARE LE OMBRE PORTATE, ED ANCO SFUMATE NEL GRADO DI MAGGIOR FORZA D'OMBRA.

53. *Regole per segnare l'ombra sopra la base attica*, F. 36. T. VI.

Disposta la pianta X, e l'alzata Z, facciansi le sezioni coll'angolo del raggio della luce sopra il piano orizzontale X con i punti A B C D, indi tirate delle linee di eguale altezza a Z in R, s'innalzeranno delle linee nel suddetto piano R, che siano il vivo della colonna 3. 4. 5. 6, per segnare gli sporti di ciascheduna sezione, come da 3 a 7, da 3 a 8. 8, da 3 a 9, e da 3 a 10; la suddetta sezione servirà anco per la sezione C. Disposte le sezioni, come si è dimostrato, si abbassino de' raggi coll'angolo della diagonale del cubo, come veggonsi nelle sezioni A B C D (1). Il raggio della luce sarà tangente al toro superiore in *h*; continuato il raggio priva di luce la scozia sino ad *n*, ed il toro inferiore sarà toccato dal raggio in *d*; da queste sezioni si portano le altezze nel piano Z, e dalla pianta X si portano le larghezze, dopo aver segnato nelle rispettive sezioni i punti delle oblique tangenti al corpo, come *b f l*, nella sezione B, ec. Dalla sezione A s'innalzeranno le perpendicolari da *a* in *a*. da *e* in *e*, e da *i* in *i*, indi determinatasi l'altezza dell'ombra colla corrispettiva sezione A, portando il punto *a* nel toro inferiore, *i* nella scozia, ed *e* nel toro superiore. Veniamo alla sezione B. S'innalzino le perpendicolari dal piano X da *b* in *b*, da *f* in *f*, da *l* in *l*, indi intersecate le suddette perpendicolari colle altezze della sezione B, da *b* nel toro inferiore, da *l* nella scozia, e da *f* nel toro superiore. Passiamo alla sezione C. Le altezze sono eguali a quelle della sezione A, come già si è indicato, salvo le larghezze, che verranno assegnate dalle perpendicolari, che s'innalzeranno da *c* in *c*, da *g* in *g*, da *m* in *m*. Finalmente nell'ultima sezione D s'innalzeranno le perpendicolari dai punti *d* in *d*, da *h* in *h*, da *n* in *n*, indi portate le altezze *d n h*, si avrà l'altezza dell'ombra sino a questa parte della base. Più oltre di questa parte non si può far uso delle sezioni; dunque si tireranno nella pianta le tangenti *o p s x*, dalle quali s'innalzeranno le perpendicolari sino all'altezza da *x* in *x*, *s* in *s*, *q* in *q*, e da *o* in *o* vivo della colonna. Si abbassi per giungere al termine una tangente ai due tori 1 e 2, poi tirare le orizzontali da 1 verso *r*, da 2 verso *u*, indi abbassate le perpendicolari nella pianta 1 e 2, si descriva porzione di cerchio sino ad intersecare nei punti *p r u* sopra il piano orizzontale X, per poi innalzare le perpendicolari dai punti suddetti *p r u* in *p r u* nel piano verticale Z.

54. *Della*

(1) Vedasi la F. 37. T. VII. del modo di determinare la diagonale del cubo, quale servirà per l'elevazione del lume sopra il piano verticale, onde segnare l'ombra nelle sezioni.

54. *Della base Toscana.*

Non poca difficoltà in confronto dell'altre cose incontrai nel rinvenire le regole per ombrare le basi, ed i capitelli, ec., non altra scorta avendo, cui appigliarmi, che alla natura stessa. Dopo molte riflessioni mi parve più facile, e più opportuno l'ascendere a gradi incominciando dalla base Toscana, o Dorica, essendo ella simile ai membri inferiori dell'Attica base, cioè listello, toro, e plinto, per indi proseguire con minore difficoltà le operazioni per ritrovare le ombre del capitello Dorico, Jonico, e Corintio, de' quali incomincio l'esposizione.

55. *Del modo di ombrare il capitello Dorico*, F. 38. T. VII.

Si disponga la pianta X, ed elevazione Z, indi si segnino nel piano X dei punti equidistanti D E F G H I L M, dai quali tirate tante oblblique sino a toccare il vivo della colonna T, si portino nel piano S tutti i punti, onde disporre tutte le sezioni nel modo istesso, che dimostrossi nella base Attica T. VI. Si prosegua abbassando i raggi coll'angolo della diagonale del cubo A B, F. 37., determinando così i punti della privazione della luce in ciascuna sezione. Dall'alzata Z s'abbassino le oblblique coll'angolo di 45 gradi A B C D E F G H I L ed M, indi s'innalzino le perpendicolari dai punti della pianta 1 in N, 2 in O, 3 in P. Sin qui le sezioni non fanno d'uopo, essendo l'ombra direttamente portata dall'abaco sul vivo del fregio. Veniamo ora alle sezioni, di cui ora incomincia il bisogno, e prendiamo la sezione D. Abbassato il raggio della luce toccherà nel punto 4, indi sopra il tondino in 5, e la tangente del tondino priva di luce il listello in 6, ed il listello priva di luce la cimbia in 7; si portino i punti per mezzo d'una perpendicolare da Q linea orizzontale del collarino della colonna in 4, da Q in 5, da Q in 6, e da Q in 7. Si faccia lo stesso nella sezione E; da Q in *x*, da Q in 8, in 9, in 10, ed in 11; nella sezione F, da Q in 12, in 13, in 14, in 15, ed in 16; nella sezione G, da Q in 17, 18, 19, 20, e 21; nella sezione H, da Q in 22, 23, 24; nella sezione I, da Q in 25, 26. 29, dal quale punto 29 si abbassa la perpendicolare, essendo il raggio nel piano X tangente in R; finalmente nella sezione M da Q in 30 fine dell'ombra portata dall'abaco sopra l'ovolo, e dell'ombra sfumata del suddetto ovolo. Per l'ombra, che porta il collarino della colonna facilmente s'intenderà alzando le perpendicolari dalle corrispondenti lettere della pianta sino ad intersecare nelle rispettive oblblique dell'alzata.

56. *Dell'ombra, che porta il capitello Dorico sopra il muro*, F. 39.

Per la prefissa brevità non si farà cenno del modo di portare la suddetta ombra, supplendo le lettere nella pianta corrispondenti ai punti d'intersecazione nell'alzata.

57. *Del modo di ombrare il capitello Jonico*, F. 40. T. VIII.

Preparate le sezioni A B C, dopo d'aver disposto la pianta X, ed alzata Z, non occorre ripetere il modo abbastanza spiegato nella base Atticurga, e capitello, per rinvenire l'ombra dell'ovolo, e tondino. Si metteranno però le lettere a comodo di vedere la corrispon-

denza

denza de' punti d' intersecazione. Veniamo ora al modo di ritrovare l' ombra portata dalla voluta, e parte del pulvino sopra la colonna. Siano li punti equidistanti 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7 e 8; da questi si abbassino le perpendicolari nella linea D E della pianta X; tirinsi le obblique tanto nel piano Z, come nel piano X (per sempre più rischiarare, e facilitare questa operazione, si supponga la colonna senza canalature); s' innalzino le linee perpendicolari, partendo dai punti segnati sopra il vivo della colonna nella pianta, da 9 in 9, da 10 in 10, da 11 in 11, da 12 in 12, da 13 in 13, da 14 in 14, e da 15 in 15; l' ombra si abbassa per lo sfondo della canalatura, e ciò si determina innalzando le perpendicolari da 16 in 16, da 17 in 17; il 12 resta a suo luogo, essendo sopra il vivo della colonna; ma 18 s' innalzi in 18, e 19 in 19. La voluta non porta ombra sopra la parte della colonna da 9 a 20, essendo il raggio tangente in 1; dunque s' innalzi la perpendicolare in 21 nella pianta, e tirisi l' obbliqua in 25 per elevare nell' alzata la perpendicolare in 25, il restante, andando all' estremità della colonna, sarà diagonale, essendo portata dal pulvino della voluta 23, e 24, punti stabiliti dalla sezione in 22 nel piano X; s' innalzerà dal suddetto punto 22 la perpendicolare in 22 nel piano Z, indi si descriva la sezione del pulvino, s' abbasserà il raggio tangente in 23, e 24, essendo il punto, che porta l' ombra diagonale da 26 a 20.

58. *Dell' ombra, che porta il capitello Jonico sopra il muro*, F. 41.

59. *Del modo di ombrare colle regole il capitello Corintio*, F. 42. T. IX.

Affine di scansare la confusione farà d' uopo tener ordine, incominciando dalle sezioni dell' abaco, e campana A B nella pianta, indi A B nell' alzata. Si portino orizzontalmente i punti tangenti del raggio nelle sezioni, per intersecare nelle corrispondenti abbassate obblique nella faccia del capitello, come vedesi dalle relative lettere. Si continua istessamente facendo le sezioni C D E F G per le foglie nella pianta, poscia si fanno i profili D F C E G, quindi si portano i punti nel modo in addietro descritto, e così si viene a determinare gli andamenti delle ombre portate dal rovescio nelle foglie. Nella F. 43. ho delineato una foglia d' ulivo a comodo di chi volesse intagliare il suddetto capitello Corintio.

60. *Dell' ombra, che porta sul muro il capitello Corintio*, F. 42.

61. *Dell' ombra portata da una corona, e mensole sopra un corpo cilindrico*, F. 43.

Questa figura rischiarerà le operazioni per portare l' ombra, che fa il rovescio delle foglie del capitello Corintio.

62. *D'un volto semicircolare spaccato per il lungo, e modo di segnare i confini dell' ombra del medesimo*, F. 44.

63. Op-

63. Opportuno stimai di mettere la T. X. del Vignola colle misure delle totali altezze, e suddivisioni, unitamente alle rispettive piante degl' intercolonj semplici, ed arcuati, affine di combinare le modanature, che trovansi suddivise in questo libro del Chiaroscuro.

64. Nella T. XI. si vedranno espressi alcuni elementi per la formazione delle sagome d'Architettura, che sono di tre specie, cioè piane, tonde, e miste, le quali diversamente combinate formano profili di vario carattere. In fine della suddetta tavola trovasi il profilo del capitello Corintio, per elevarne colle regole le foglie, volute, ec., servendomi io pure del medesimo per la formazione di quello di faccia T. IX., avendo ritenuto la stessa grandezza del medesimo per maggior comodo, e facilità.

65. *Facciata della Chiesa di Paderno*, T. XII.

FINE.

INDICE.

30. *Del*

Cap. VI.

Del modo di fare le sezioni ai corpi circolari, cioè capitelli, e basi, ec., onde determinare le ombre portate, ed anco sfumate nel grado di maggior forza d' ombra.

T.I.
Altzata
Pianta
Piano
Verticale
Piano
Orizzontale

T II
F 7
F 8
Alzata
Pianta
Alzata
F 9
Pianta
Alzata
F 10.
Pianta
F 11.
F 12
F 13
F 14
F 15
F 16
F 17
C Amati

T III.
Alzata
F 18
Pianta
Alzata
F 19
Pianta
Alzata
F. 20
Alzata
F 21
Alzata
F 22.
Pianta
F. 23.
Z
X

T IV
Z
F. 23.
F 24
F 25
F 26
F. 23.
F. 25.
F 26
Alzata
F 27.
F 28
F 27
Planta
F 28.
F 29.
F 29.
F 30
F 30
C. Amati inv. ed inc.

T. V.
F. 31.
Alzata
Pianta
F 31
F 32
F. 33
Profilo
F34
F35
C. Amati inv. e del.

T.VI.
R
A C.
B.
F.36.
D.
F 36
Z.
M.°
F 36
X
A
B
C
D
F36
Base
Attica

T.VII
F. 38
F. 37.
F. 38.
F. 39
S
Z
C. Amati inv. e not.

T. VIII
F 40
Cateto della Voluta
M°
Z
F 40
X
F.40
F.41
Alzata
Pianta
C. Amati inv. e del.

T IX
F.42.
F 42
A
B
C E
G
D
F
M°
F 45.
F . 43
F.44.
C. Amati inv. e del.

T.XI.
Alcuni Elementi per disegnare l'Architettura
Modulo diviso in 12 parti
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
Punto
Linea
Perpendicolare
Orizzontale
Paralelle
Circonferenza
Periferia
Diametro
Centro
Diagonale
Corda
angolo di 90 gradi
Ang. Acuto
Ang. Ottuso
Curvilineo Mistilineo
Rettangolo
Rombo
Trapezio
Trian.
Equilatero Scaleno Isoscele
Ottagono
Esagono
Pentagono
Elline
Pianetto ovvero Listello
Tondino ovvero Astragallo
Cimbia
Quadretto
Ovolo
Ovolo supino
Corona o Gocciolatoio
Guscio
Guscio Sup.
Gola Roversia
Gola Rov. sup.
Gola Dritta
Gola Drit. Sup.
Scozia
Raggio
C. Amati del. e sc.

LXII.
Prospetto della Chiesa Parrocchiale di Paderno vicino alle famose Conche del Naviglio nuovo, e della Martesana disegnata, e diretta dall'Architetto Carlo Amati
Pianta
1 Porzione della Chiesa vecchia
2 Atrio, e Cantoria sup.
3 Pronao
4 Oratorio
5 Ripostiglio dei Mobili
6 Stanzino del Paroco che comunica colla Chiesa
7 Porta Parrocchiale
8 Giardino
Braccia Milanesi
Spaccato
Cornice del Frontispizio
Trabeazione del Pronao
Cornice orizzontale sotto il Frontispizio
Capitello del Pronao
Braccia Milanesi
C. Amati

Trabeazione
Dorica
Trabeazione
Dorica
Cornice Corintia
C. Amati del. e scol.